NEDERLANDSCHE PHYTOPATHOLOGISCHE (PLANTENZIEKTEN-KUNDIGE) VEREENIGING.

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN

ONDER REDACTIE VAN

PROF. DR. J. RITZEMA BOS.

Zeven-en-twintigste Jaargang — 8e Aflevering — Augustus 1921

BEKNOPTE AANTEEKENINGEN OP PLANTENZIEKTEN-KUNDIG GEBIED.

(Vervolg van bl. 88.)

34. **Een groote vooruitgang in de bestrijding van schadelijke organismen.** Onder dezen titel komt in de „Deutsche Obstbauzeitung" van 1 April 1921 een artikel voor van den op 't gebied van de toegepaste insektenkunde zoozeer bekenden Prof. Dr. KARL ESCHERICH te München. Zooals bekend is, worden verschillende arsenicumhoudende middelen veel gebruikt tot bestrijding van de meest verschillende insekten met bijtende monddeelen, zooals kevers en rupsen. Parijsch of Schweinfurter groen, uraniagroen, loodarsenaat zijn de arsenicumhoudende vergiften, die het meest in zwang zijn. In Amerika is in den laatsten tijd naast loodarsenaat ook het calciumarsenaat meer en meer in gebruik gekomen. (Men zie hierover nr. 5 van „Korte Aanteekeningen op Plantenziektenkundig gebied" op blz. 24 van dezen jaargang). In Europa wordt meer gebruik gemaakt van Parijsch of Schweinfurter groen en van uraniagroen. Het laatste heeft het voordeel, dat het een praeparaat is, 't welk uitsluitend voor het gebruik als insecticide wordt bereid, en daarom het noodige gehalte aan arsenicum bevat, wat met Parijsch of Schweinfurter groen, dat eigenlijk een verfstof is, niet altijd het geval is; ook is het fijner dan laatstgenoemde stof, zoodat het niet zoo spoedig in den pulverisateur bezinkt. (Men zie hierover: RITZEMA BOS en SCHOEVERS, „Ziekten en Beschadigingen der Landbouwgewassen", deel II, 4e druk, bl. 54, 55.) Maar ook het uraniagroen heeft zijne nadeelen. Het heeft de substantie van fijn stof, wat lastig is bij de verpakking en de verzending en ook bij de aanwending in

de praktijk. Ook is het noodig, zoowel bij het gebruik van uraniagroen als bij dat van Parijsch groen, als mengmiddel geen water te gebruiken maar kalkwater met minstens 1 procent kalk; deze toevoeging van kalk is noodig om zekerheid te hebben dat de bladeren niet door de bespuiting worden beschadigd. Nu lijkt het wel heel gemakkelijk, eene 1 procentige kalkoplossing te maken; maar voor den kleinen man gaat dit niet altijd zoo gemakkelijk. Vooreerst kan men niet in elk dorp gemakkelijk kalk (Calciumhydroxyde) krijgen, als men deze stof noodig heeft; en verder is het afwegen van de vereischte hoeveelheid daarvan voor den kleinen man eenigszins omslachtig.

Daarom wijst Escherich op een nieuw praeparaat van Dr. A. Mai en de firma Aug. Elhardt Söhne, Chemische Fabrik, Kempen (Allgäu). Bij de bereiding van dat praeparaat hebben de uitvinders zich ten doel gesteld: 1. het uraniagroen te brengen in eenen vorm, die meer handig is in het gebruik, 2. de bijvoeging van kalk onnoodig te maken, 3. het vermogen van het arsenicumhoudende middel om in de vloeistof te blijven zweven, grooter te maken. Escherich kan op grond van door hem genomen proeven verzekeren, dat het door de uitvinders gestelde probleem vrijwel op ideale wijze door hen is opgelost.

Bovengenoemde firma brengt het middel in den handel in plakken, die ongeveer den vorm en de grootte hebben van de chocoladeplakken, welke men in Duitschland nog veel, maar hier te lande weinig meer ziet, daar bij ons de plakken chocolade vrij algemeen door het poedervormige cacao vervangen zijn. Iedere plak is door overlangsche groeven in 5 reepen ingedeeld, waarvan elke reep juist genoeg is voor eene hoeveelheid van 20 Liter sproeivloeistof. Iedere reep is door een dwarsgroef weer in tweeën verdeeld, zoodat men gemakkelijk een stukje kan nemen, genoeg voor 10 Liter vloeistof. Men behoeft dus het middel niet meer af te wegen; men kan een stukje afbreken, dat juist groot genoeg is voor die hoeveelheid vloeistof, welke men wil verspuiten.

De bovenbedoelde plakken bevatten, behalve het arsenicumhoudende middel, ook de stof, die het eventueel aanwezige vrije, in water oplosbare arsenigzuur neutraliseert; toevoeging van kalk bij de mengvloeistof is dus overbodig. Volgens proeven, door Escherich genomen, beschadigt het middel zelfs de teerste plantendeelen niet, wanneer men er de dubbele hoeveelheid van neemt, die gebruikelijk is.

Ook blijven de werkzame stoffen van het praeparaat ongeveer 10 maal zoo lang in de vloeistof zweven als in de sproeivloeistof, die op de gebruikelijke wijze met uraniagroen en kalkmelk

wordt bereid. Daardoor blijven de giftige bestanddeelen in 't algemeen wel zoo lang zwevend als de bespuiting duurt: in ieder geval is schudden van den pulverisateur of roeren van den inhoud zelden noodig.

Escherich verwacht, dat ten gevolge van de uitvinding van het bovenbeschreven sproeimiddel het gebruik van arsenicumhoudende bestrijdingsmiddelen van insekten met bijtende monddeelen zeer zal toenemen. — Hij schrijft dat men het best doet, de plakken sproeimiddel te bestellen bij de „Deutsche Obstgesellschaft in Eisenach." —

35. **Bijdrage tot de kennis van de leefwijze van den wintervlinder.** In de „Monatsschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau der Provinz Sachsen" van 1920 komt een artikel voor van Stoffert en in de „Deutsche Obstbauzeitung" van 1 April 1921 een artikel van P. Heydemann, waarin eene mededeeling wordt gedaan omtrent de leefwijze van den gewonen wintervlinder, die ook voor de praktijk van belang is. Het blijkt nl. soms voor te komen, dat het op een boomstam zittende wijfje door het met haar in paring zijnde mannetje in de vlucht wordt opgenomen en zoo naar de kroon van den boom wordt gedragen, waar het wijfje dan hare eieren kan déponeeren. Regel is dat niet; gewoonlijk wordt het wijfje door het mannetje voor de paring opgezocht, maar neemt dit laatste het met hem in paring zijnde wijfje niet in de vlucht mee: het wijfje heeft vrij lange, krachtige pooten en beweegt zich daarmee na de paring vrij snel naar de twijgjes, waaraan zij hare eitjes afzet. Het feit echter, dat het mannetje toch soms het wijfje wèl met zich in de vlucht meeneemt, is oorzaak, dat men ook in boomgaarden, waar men trouw lijmbanden aanlegt, en deze onberispelijk om de stammen bevestigt, toch nooit geheel de wintervlinderplaag kwijtraakt. Juist door de groote huwelijksreizen, die soms het mannetje met het wijfje onderneemt, kan het insekt zich over grootere afstanden verbreiden bijv. van den eenen boomgaard naar den anderen. Maar mogen de lijmbanden ook al geen *afdoend* middel zijn om de wintervlinderplaag kwijt te raken, zij zijn toch een uitstekend middel om haar in sterke mate te temperen; want verreweg het grootste gedeelte van de vrouwelijke vlinders blijft bij hare nachtelijke tochten tegen de stammen op aan de lijmbanden vastkleven; en zulks geschiedt ook met een zeer groot aantal mannetjes, dat de omhoog kruipende wijfjes omzwermt.

36. **Vergiftigheid van bariumcarbonaat voor ratten.** Dit onderwerp wordt door E. W. Schwarze behandeld in „U. S. Dept. Agr. Bulletin 915" (1920). De hoeveelheid bariumverbindingen,

waarvan een rat doodgaat, bedraagt berekend per kilogram lichaamsgewicht:

bariumchloride, onderhuidsch ingespoten ..... 45—89 mg.
bariumchloride, in de maag gebracht ..... 350—535 mg.
bariumcarbonaat, door den mond opgenomen 630—750 mg.

Ratten zijn voor onderhuidsche inspuiting van bariumverbindingen ongeveer even gevoelig als konijnen, kippen en duiven, maar zij bezitten slechts ⅓ van de gevoeligheid van honden en katten. Wanneer de bariumverbindingen door den mond worden toegediend, dan is de rat daarvoor het minst gevoelig van al de verschillende zoogdieren, waarmee proeven werden genomen; echter is de hoeveelheid, welke dit dier ervan noodig heeft, toch altijd gering wegens zijn gering lichaamsgewicht. —

37. **De kringerigheid der aardappelen.** In „De Veldbode" van 23 April 1921 geeft de heer M. VAN DEN BROEK te Boxtel een overzicht van de resultaten van een proefveld van den Rijkslandbouwconsulent voor Gelderland, dienende om de omstandigheden vast te stellen van welke het optreden van de kringerigheid der aardappelen afhangt. (Zie over deze ziekte o.a. „Tijdschrift over Plantenziekten", 26e jaargang, 1920, blz. 13.) Omtrent de oorzaak van de kringerigheid, kranzigheid of vlekkerigheid is men nog geheel in het onzekere. Ook omtrent de factoren, die dit verschijnsel helpen in het aanzijn roepen, verkeert men nog in twijfel. Hier te lande werd de ervaring opgedaan, dat het meer voorkomt op zwaar met stalmest bemesten vruchtbaren zand- en humusgrond dan op kleigrond; een rijk kalkgehalte van den bodem zou het gevaar voor kringerigheid geringer maken, waartegenover echter staat, dat het gevaar voor het optreden van schurft er beslist grooter door wordt. — Prof. SORAUER heeft ook de ervaring opgedaan, dat bepaalde aardappelen bij eene sterke stalmestbemesting in hooge mate kringerig worden, terwijl zij deze ziekte slechts weinig vertoonden bij de bemesting uitsluitend met kunstmest.

Het proefveld van den Rijkslandbouwconsulent voor Gelderland werd aangelegd op zandgrond bij Rhenen; de bedoeling was na te gaan, of het gebruik van uitsluitend kunstmest en uitsluitend stalmest de kringerigheid verschillend beïnvloedde. Bovendien werd nog onderzocht de werking van een overmaat patentkali naast stalmest en naast kunstmest. Kalk werd weggelaten, omdat dit de schurft bevordert.

Het proefveld lag op grond, die in de omgeving bekend staat a s zeer kringerige aardappelen te leveren. Het bestond uit vier perceeltjes van 1 Are met parallelveldjes. Perceel 1 ontving

uitsluitend stalmest naar plaatselijk gebruik, perceel 2 dezelfde hoeveelheid stalmest en 26 K.G. patentkali per Are, perceel 3 uitsluitend kunstmest n.l. 8 K.G. patentkali, 5 K.G. superphosphaat en 3 K.G. zwavelzuren ammoniak en perceel 4 dezelfde hoeveelheid kunstmest maar bovendien nog 26 K.G. patentkali per Are. Op 8 April 1920 werd de stalmest ondergespit, daarna de kunstmest, behalve zwavelzure ammoniak ingeëgd. De laatste werd op 10 Mei als overmest gegeven. Het pootgoed van de Roode Star werd betrokken uit Friesland van een te velde goedgekeurd gewas.

Gedurende den groei vertoonden de perceelen geen waarneembaar verschil. In het laatst van September werd gerooid.

Ten einde de mate der kringerigheid te bepalen werden per Are voetstoots 25 knollen door midden gesneden en nauwkeurig onderzocht. Aangezien de praktijk meent, dat de ziekte alleen in de grootere en vooral in eenigszins in vorm van het normale afwijkende knollen optreedt, werd eerst nagegaan, of het kriel ook was aangetast. Dit bleek niet het geval te zijn, zoodat alleen poters en groote knollen verder werden onderzocht. Het resultaat was:

Bemesting	Niet kringerig	Zwak kringerig	Zeer duidelijk kringerig	Opbrengst
	%	%	%	H.D.
Perc. 1. Stalmest.....	18	32	50	310
Perc. 2. idem en kali .	12	72	16	378
Perc. 3. Kunstmest...	56	42	2	360
Perc. 4. idem en kali .	46	50	4	361

Uitsluitend kunstmest heeft hier dus zeer gunstig gewerkt, terwijl de uitwerking van de overmaat kali twijfelachtig is en althans geen beteekenis kan hebben, indien praktisch aanwendbare hoeveelheden worden gebruikt. De gunstige werking van den kunstmest is nog grooter dan uit de cijfers blijkt. De rubriek: „zwak kringerig" n.l. vertoonde bij de stalmestperceelen de kenmerken veel sterker dan bij de kunstmestperceelen. Terwijl bij de knollen der stalmestperceelen op doorsnede de zwak waarneembare bruine vlekjes vrij talrijk en zeer duidelijk waren, was deze aantasting bij de knollen der kunstmestperceelen nauwe lijks met het bloote oog waar te nemen. Men vond hier meermalen slechts een zeer klein bruin puntje.

Daar nog juist 1 Are grond vrij lag, werd door den proefnemer

dit veldje op eigen initiatief bemest met 6 K.G. 20 % kalizout, 2 K.G. Thomasslakkenmeel en een ruime hoeveelheid kalkmergel. Stikstof werd niet gegeven. De opbrengst was 150 H.L. per H.A. terwijl het onderzoek naar de kringerigheid leerde dat 68 % niet, 20 % zwak en 12 % sterk waren aangetast. Het perceel stierf ontijdig vroeg af en leverde zeer schurftige aardappelen. —

38. **Onderzoekingen en waarnemingen betreffende den meikever.** M. De coppet heeft een uitgebreid werk gepubliceerd, getiteld „Le Hanneton, Biologie, Apparation, Destruction. Un siècle de lutte organisée dans le Canton de Zürich. Experiences recentes.". Payot et Cie., Lausanne et Genève, 1920. Eene beknopte bespreking van dit belangrijke werk, naar aanleiding van een overzicht daarvan in de „Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaft-Gesellschaft" Stück 18, 1921. 30 April, moge hier volgen.

De schrijver, opperboschbouwinspecteur bij het Departement van Binnenlandsche Zaken in Zwitserland, heeft in dat boek alles samengevoegd, wat hij door zijne eigen veeljarige waarnemingen is te weten gekomen, wat door de studiën van den Zwitserschen entomoloog O. Heer is bekend geworden, en wat er gedurende 70 jaren over meikeverplagen is opgeteekend geworden in het Kanton Zürich. Uit de waarnemingen, zoo lange jaren in dit Kanton gedaan, volgt dat de duur der generatie niet staat onder den invloed van de temperatuur, welke er in eene zekere periode heerscht, maar dat in iedere streek een bepaalde ontwikkelingsduur heerscht, zoodat daar de meikeverjaren altijd met dezelfde tusschenruimten terug keeren. Bijkans in geheel Zwitserland duurt elke generatie drie jaren, welke De coppet voor den *normalen* duur eener generatie aanziet. Eene vierjarige ontwikkelingsperiode komt slechts in enkele zeer hoog gelegen Alpendalen voor; zij is — volgens de veronderstelling van den schrijver — daar ontstaan tengevolge van de korte vegetatieperiode, welke in zoodanige streken heerscht. Temperatuurschommelingen kunnen, volgens De coppet, alleen maar invloed hebben op de sterkte van de vlucht: aanhoudende vochtigheid en koude gedurende den vliegtijd hindert bij het uitvliegen, bij de paring en het eierenleggen, waarvan een verminderen van het aantal kevers in het eerstvolgende keverjaar het gevolg is. De toestand van den bodem heeft evenmin invloed op den duur der ontwikkeling maar alleen op de plaatselijke verbreiding en op het aantal, waarin de kevers optreden. Het gunstigst voor de ontwikkeling der engerlingen is droog, vruchtbaar land, terwijl zoowel moerassige als zeer hoog gelegene streken en ook dichte boschbestanden, waar de bodem vochtig en koud blijft, den engerlingen weinig

gelegenheid voor hare ontwikkeling bieden. Daarentegen zijn de engerlingen, volgens De coppet, tegen voorbijgaande koude en nattigheid, zelfs tegen overstroomingen, vrijwel beschermd, doordat zij onder den grond leven en onder ongunstige omstandigheden dieper in den bodem kunnen wegkruipen. — In twee hoofdstukken worden de vliegjaren der meikevers in het Kanton Zürich uitvoerig behandeld, en worden de drie in de verschillende streken van Zwitserland voorkomende vliegjaren besproken, welke vliegjaren naar hunne hoofdverbreidingsgebieden de Berner-, Baseler- en Urner vliegjaren worden genoemd. Verder wordt de voorbeeldige Zwitsersche organisatie van de berichtgeving van 't optreden der kevers en van hunne bestrijding behandeld. In iedere gemeente zijn de inwoners verplicht, in vliegjaren een bepaald aantal liters meikevers te verzamelen (met premiën voor vlijtig verzamelen en straffen voor verzuim), en een formulier met nauwkeurige opgave van de verzamelde hoeveelheden in te vullen. Ook de politieambtenaren, die toezicht houden op het inzamelen, moeten berichten indienen omtrent tijd en omvang van de vlucht en omtrent het weer gedurende den vliegtijd. Door deze sedert 1867 stelselmatig voortgezette aanteekeningen is het mogelijk, de keverjaren in iedere gemeente te voorspellen, en dus ook eene geschikte bestrijding voor te bereiden.

Vervolgens worden bestrijdingsmiddelen, tegen kevers en tegen engerlingen aan te wenden, op grond van eigen proefnemingen van den schrijver besproken. Door eene bedekking van den bodem met teerstof of met takkebossen kunnen de wijfjes eenigermate worden verhinderd, hare eieren op bepaalde plaatsen te leggen. Het beste middel tegen de engerlingen is zwavelkoolstof, welke stof, in kleine hoeveelheden toegepast, bovendien een gunstigen invloed op de vruchtbaarheid van den grond bleek te hebben. — De verdelging der kevers moet geschieden door vlijtig wegvangen. Dit vangen moet gedurende het geheele verloop van den vliegtijd worden voortgezet; men mag er niet na een paar weken mee uitscheiden, want zelfs in Juli zijn er nog wijfjes, die eieren gaan leggen.

Volgens Dr. H. Sachtleben te Dahlem, die in de „Mitteilungen der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft" een referaat van De coppet's werk leverde, heeft Zweigelt ook in Neder-Oostenrijk de vliegjaren der meikevers nauwkeurig vastgesteld.

Ik hoop later, in een afzonderlijk artikel, de ervaringen van De coppet te vergelijken met die, welke in Nederland zijn gedaan. —

J. Ritzema Bos.

SOLBAR.

De firma HULSHOFF & Co. te Utrecht, zendt mij bijgaand artikeltje, met het verzoek, het op te nemen in het „Tijdschrift over Plantenziekten." Ik voldoe gaarne aan dit verzoek, en raad belanghebbenden aan, eens proeven met *Solbar* te nemen. Ik zelf heb daaromtrent geen ervaring. — Voor mededeeling van de resultaten der eventueel genomen proeven houd ik mij aanbevolen.

„Voor de besproeiing van vruchtboomen en struiken, tot bestrijding van de verschillende schadelijke zwammen en insekten, zooals meeldauw, schurft, schildluizen, rupsen en de kruis- of doornbessenstruiken enz., werd tot nu toe heel veel Californische pap gebruikt. De vervaardiging hiervan moet, als zij doeltreffend wil zijn, geschieden met zorgvuldige inachtneming der, in de betreffende leerboeken, aangegeven voorschriften. Door den tijdroovenden arbeid en het omslachtige onderzoek der concentraties werd de Californische pap, voor zoover verkrijgbaar, dikwijls in een, voor het gebruik gereed zijnden toestand betrokken. Hierdoor ontstond evenwel weer het nadeel der zeer belangrijke kosten voor vracht en de benoodigde vaten. In den laatsten tijd is onder den naam *Solbar* een poedervormig bestrijdingsmiddel in den handel, hetwelk, door het eenvoudig in een zekere hoeveelheid water op te lossen, een direct bruikbare vloeistof om te sproeien oplevert. In den zomer gebruikt men eene 1 %-ige, in den winter eene 5 %-ige Solbar-oplossing. Tegenover de Californische pap biedt Solbar de groote voordeelen van gemakkelijke en eenvoudige bereiding, belangrijke kostenbesparing voor transport en vaten, terwijl het, ook voor teere planten, onschadelijk is."

J. RITZEMA BOS.